

521,713

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 février 2004 (12.02.2004)

PCT

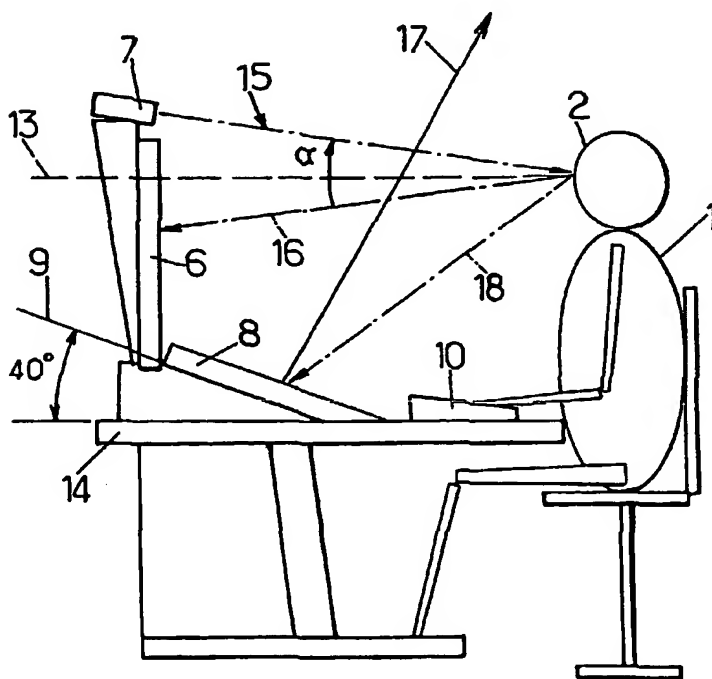
(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/014078 A2

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : H04N 7/14 (72) Inventeur; et
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2003/002241 (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :
BERENGUER, Marc [FR/FR]; Lotissement Le
Galapant, F-38420 Revel (FR).
(22) Date de dépôt international : 16 juillet 2003 (16.07.2003) (74) Mandataires : DIOU, Jean-Marc etc.; Cabinet Plasser-
aud, 65/67, rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 09
(FR).
(25) Langue de dépôt : français
(26) Langue de publication : français (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: VIDEOPHONE STATION AND METHOD FOR VIDEOPHONE RELATION

(54) Titre : POSTE VISIOPHONIQUE ET PROCÉDE DE MISE EN RELATION VISIOPHONIQUE



(57) Abstract: In order to have a dialogue, between a first local person (1) and at least one second distant person through a telecommunication network (3), the inventive videophone station comprises a voice communication means (4), a digital processing unit (5) for receiving at least one image of the distant person and data for dialoguing therewith, a primary display (6) disposed in front of the local person for displaying at least one image of the distant person received by means of the digital processing unit (5), a capturing image means (7) for receiving the picture of the local person arranged in such a way that it is possible to minimise a primary angle (α) between a photographic axis of the image capture means and the view axis of the first display, a secondary display (8) arranged below the primary display (6) on an inclined plane (9) which distances the primary display from the local person, said secondary display being used for displaying the totality or a part of data received by the digital processing unit (5), and a control means (10) arranged between

the secondary display (8) and the local person for controlling said digital processing unit (5).

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/014078 A2



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement*

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégié :** Pour faire dialoguer une première personne (1) dite locale, avec au moins une deuxième personne dite distante via un réseau de télécommunication (3), un poste visiophonique comprend des moyens de télécommunication orale (4), une unité de traitement numérique (5) agencée pour recevoir au moins une image de personne distante et des données de dialogue avec ladite personne distante, un premier écran (6) disposé face à ladite personne locale, agencé pour afficher au moins une image de personne distante reçue par l'unité de traitement numérique (5), des moyens de capture d'image (7) de ladite personne locale, disposés de façon à minimiser un premier angle (α) entre un axe de prise de vue de moyens de capture et un axe de regard du premier écran, un deuxième écran (8) disposé au pied du premier écran (6) sur un plan incliné (9) qui sépare le premier écran de ladite personne locale, agencé pour afficher tout ou partie des données reçues par l'unité de traitement numérique (5), et des moyens de commande (10) disposés entre le deuxième écran (8) et ladite personne locale, agencés pour piloter l'unité de traitement numérique (5).

Poste visiophonique et procédé de mise en relation
visiophonique.

Le domaine de l'invention est celui des postes de
5 travail adaptés pour faire dialoguer des personnes entre
elles.

On rencontre de tels postes de travail dans les
centres d'appel où localement à un poste de travail, un
expert a pour charge d'assister des personnes distantes
10 qui sont mise en relation avec lui via un réseau de
télécommunication. On connaît par exemple les centres
d'appel téléphonique auxquels on s'adresse pour résoudre
un problème informatique ou pour demander des
renseignements sur différentes prestations.

15 Généralement, un poste de travail comprend des moyens
de télécommunication orale tels qu'un téléphone souvent
agrémenté d'un casque et d'un microphone pour laisser les
mains libres à l'expert qui peut avoir besoin de consulter
des documents pour répondre à des problèmes qui lui sont
20 soumis par chaque personne distante avec laquelle il est
mis en relation. Un tel système de main libre permet à
l'expert de manipuler les documents sans interrompre le
dialogue avec son interlocuteur.

Ces documents sont par exemple des documents papier
25 tels qu'un dossier médical si l'interlocuteur est un
patient, un dossier contractuel si l'interlocuteur est un
abonné, un catalogue d'articles d'une société si
l'interlocuteur est un client potentiel. Une table permet
alors à l'expert de disposer les documents papier devant
30 lui pour les consulter pendant le dialogue qu'il mène avec
son interlocuteur.

Ces documents sont par exemple encore des documents électroniques stockés dans une base de données. Une unité de traitement numérique telle qu'un micro-ordinateur, permet alors à l'expert d'afficher des informations sur un 5 écran qui lui fait face, de façon à porter assistance à son interlocuteur. De tels systèmes informatiques facilitent un accès rapide aux informations pertinentes et réduisent l'encombrement physique que peuvent présenter des documents papier.

10 Les postes de travail de l'état connu de la technique qui concerne les centres d'appel, sont satisfaisants tant qu'une relation humaine intense n'est pas primordiale. Une mise en relation phonique, voire écrite par messages électroniques, est suffisante pour obtenir des 15 renseignements sur un service ou un produit, sans même avoir besoin de réellement connaître l'expert qui répond.

Cependant, ces postes de travail n'apportent pas entière satisfaction lorsqu'une relation humaine plus complète fait partie de la réponse à fournir. L'attitude 20 de l'expert a par exemple une influence psychologique sur la confiance qu'accorde son interlocuteur à la réponse fournie dans le cadre d'une négociation commerciale ou d'un conseil. Par exemple encore dans le cadre d'une consultation médicale à domicile par dialogue avec 25 l'expert depuis le centre d'appel, le patient a souvent autant besoin d'être conforté par une certitude de présence de personne humaine qui se préoccupe de lui que des actions, soins ou diagnostiques, menées à distance. Réciproquement, un expert négociateur ou soigneur, a 30 besoin d'analyser le comportement ou l'état de son interlocuteur client ou patient.

Une présentation temps réel du visage de la personne distante à l'expert et de l'expert à la personne distante, serait utile au dialogue pour ajouter aux intonations de la voix, des caractères physiologiques tels qu'un teint de la peau, une expression de la bouche ou des yeux.

Un affichage du visage de la personne distante dans une fenêtre de l'écran du poste de travail qui sert à afficher des connaissances nécessaires aux réponses de l'expert, introduit l'inconvénient de réduire la surface utile de l'écran pour afficher ces connaissances. Ceci pose un problème particulièrement lorsque de nombreuses informations cognitives sont nécessaires. Une réduction de la taille de la fenêtre n'est pas une solution satisfaisante car elle risque de générer des difficultés pour distinguer les traits et apprécier les expressions du visage de la personne distante. Une grande taille de la fenêtre diminue les performances d'affichage d'information cognitive. Compenser ces pertes d'information cognitive par un recours à des documents papier, fait perdre le bénéfice apporté par une base de données numérique.

L'invention a pour but de pouvoir répondre en visiophonie à un appelant tout en consultant des documents tels que dossier ou documentation, de pouvoir offrir une image d'un agent, personne dite locale, à un appelant, personne dite distante, pour inciter au dialogue durant toute la communication, de pouvoir tenir une vacation de plusieurs heures de service sans avoir de problèmes physiques dus à la posture de travail.

De façon à répondre aux buts et besoins évoqués ci-dessus, un premier objet de l'invention est un poste visiophonique pour faire dialoguer une première personne

dite locale, avec au moins une deuxième personne dite distante via un réseau de télécommunication, le poste visiophonique comprenant des moyens de télécommunication orale. Le poste de travail est remarquable en ce qu'il

5 comprend:

- une unité de traitement numérique agencée pour recevoir au moins une image de personne distante et des données de dialogue avec ladite personne distante,
- un premier écran disposé face à ladite personne locale,
- 10 agencé pour afficher au moins une image de personne distante reçue par l'unité de traitement numérique,
- des moyens de capture d'image de ladite personne locale, disposés de façon à minimiser un premier angle entre un axe de prise de vue des moyens de capture et
- 15 un axe de regard du premier écran,
- un deuxième écran disposé au pied du premier écran sur un plan incliné qui sépare le premier écran de ladite personne locale, agencé pour afficher tout ou partie des données reçues par l'unité de traitement numérique,
- 20 - des moyens de commande disposés entre le deuxième écran et ladite personne locale, agencés pour piloter l'unité de traitement numérique.

Les écrans peuvent être de type à tube cathodique. De façon à augmenter la place disponible et perfectionner

25 l'ergonomie du visiophonique, le premier et le deuxième écran sont des écrans plats.

Particulièrement, les moyens de capture d'image comprennent une caméra ayant sa propre adresse réseau et agencée pour émettre des trames vidéo sur le réseau de

30 télécommunication.

Avantageusement, les moyens de commande comprennent une souris et/ou une manette et l'unité de traitement numérique est agencée pour orienter une caméra distante en fonction de commandes reçues de la souris ou de la
5 manette.

Avantageusement encore, l'unité de traitement numérique est connectée à un réseau local sur lequel sont connectés d'autres postes visiophoniques semblables.

Avantageusement aussi, l'unité de traitement
10 numérique est connectée à une liaison téléphonique de type ADSL ou RNIS.

Plus particulièrement, le premier écran est agencé pour afficher aussi des informations relatives à un environnement de dialogue avec au moins une personne
15 distante.

Plus particulièrement aussi, les moyens de commande comprennent un clavier et l'unité de traitement numérique est agencée pour enregistrer des données saisies par la personne locale à l'aide du clavier.

Plus particulièrement encore, un premier axe perpendiculaire au plan du premier écran fait un angle de 30° avec l'axe du regard de la personne locale et en ce que le deuxième écran est intégré dans une table de travail de sorte que le plan incliné qui le supporte, fait
20 un angle de 40° avec l'horizontale.

Avantageusement, la caméra est disposée au dessus ou au dessous du premier écran en le touchant.

Un deuxième objet de l'invention est un procédé visiophonique pour faire dialoguer une première personne
30 dite locale, avec au moins une deuxième personne dite

distante via un réseau de télécommunication. Le procédé est remarquable en ce qu'il comprend:

- une première étape permanente consistant à capturer une image de la personne locale et à afficher sur un premier écran disposé face à ladite personne locale, des informations de télécommunication,
- une deuxième étape consistant à mettre en relation téléphonique la personne locale avec la personne distante sélectionnée au moyen des informations de télécommunication,
- une troisième étape consistant à afficher sur un deuxième écran disposé sur un plan incliné entre le premier écran et la personne locale, des données reçues par une unité de traitement numérique.

Avantageusement le procédé visiophonique comprend:

- une quatrième étape consistant à afficher sur le premier écran une interface de pilotage d'une caméra située face à la personne distante,
- une cinquième étape consistant à afficher sur le premier écran, une image de la personne distante capturée par ladite caméra.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description de mise en œuvre qui suit en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est un schéma de poste de travail connu;
- la figure 2 est un schéma de poste de travail conforme à l'invention;
- la figure 3 est un schéma plus détaillé de poste de travail conforme à l'invention;
- la figure 4 est un schéma d'architecture de poste de travail en réseau

- la figure 5 est un logigramme d'étape de procédé conforme à l'invention.

En référence à la figure 1, on connaît par exemple des systèmes de vidéoconférence par micro-ordinateur dans
5 lesquels un visage 2 de personne locale fait face à un écran 6' au dessus duquel une caméra 7' raccordée à un port d'entrée-sortie du micro-ordinateur, capte une image du visage 2.

L'écran 6' est disposé sensiblement verticalement sur
10 un plan de travail 14'. Un clavier 10' et éventuellement une souris non représentée ici, sont généralement disposés sur le plan de travail 14', à proximité de l'écran 6'. L'écran 6' ici représenté est de type à tube cathodique. La face avant de l'écran 6' est à une distance B d'une
15 extrémité du plan de travail où se trouve la personne locale.

La caméra 7' sert à transmettre une image du visage 2 à une personne distante qui se trouve devant un équipement similaire à celui ici décrit. La prise de vue par la
20 caméra se fait selon un axe 15 qui va de l'objectif de la caméra 7' au visage 2. Le regard de la personne locale se fait selon un axe de vue 13 qui va du visage 2 à l'écran 6' selon une direction sensiblement horizontale. Du fait de la distance B relativement courte, un angle de décalage
25 non négligeable entre l'axe 15 et l'axe 13, a pour effet de capter par la caméra 7', une image de visage 2 qui donne une sensation de baisser les yeux au lieu de regarder la personne distante en face. Cet effet est amplifié lorsque le visage 2 regarde vers les parties
30 d'écran qui se situent sous l'axe 13.

Une fenêtre affichée sur l'écran 6', permet de visualiser un visage de personne distante. Cette fenêtre est généralement de taille relativement réduite pour permettre d'afficher des informations utiles, par exemple sur le sujet de la vidéoconférence ou des visages d'autres conférenciers. Sur de tels postes de travail, on se contente souvent d'une taille réduite car la définition d'image de la caméra 7' est relativement faible pour faciliter le débit sur un réseau.

Cependant ce type de station de travail pose un problème de concentration d'information sur un espace restreint. En effet, la surcharge d'informations utiles sur l'écran peut nuire à la lecture des informations, induire des contraintes de posture pour la personne locale et à terme nuire au service rendu vis-à-vis d'un interlocuteur.

La figure 2 est un schéma de poste de travail conforme à l'invention. Le poste visiophonique ici représenté est plus particulièrement adapté à un centre d'appel dédié à l'assistance de personnes à domicile. Il est alors important d'avoir une bonne idée de l'état du patient grâce à une information visiophonique et de pouvoir répondre au plus juste à l'aide d'un support d'information à disposition. La juxtaposition de ces deux sources d'information doit être des plus faciles à appréhender.

Le visage 2 de personne locale fait face à un écran plat 6 de type à plasma ou à cristaux liquides. Alors que les écrans classiques à tube cathodique présentent des inconvénients d'encombrement, de chaleur dissipée et de

rayonnement, les écrans plats permettent une souplesse dans les possibilités de disposition.

L'écran 6 est prévu pour afficher une image de personne distante telle qu'un patient et quelques
5 informations générales sur l'environnement du service du centre d'appel telles que celles d'une file d'attente d'appels entrants, un patient à appeler, une alarme, un nom de personne distante en dialogue ou autre. L'image de la personne distante est de préférence en plein écran avec
10 les informations générales en bordure ou en surimpression.

Un écran 8 est disposé au pied de l'écran 6 sur un plan faiblement incliné par rapport à l'horizontale. L'écran 8 est prévu pour afficher des informations dont la personne locale a besoin pour répondre. Ces informations
15 sont relatives à la personne distante telles que par exemple pour un patient, son état pathologique, son historique de soins, ses conditions contractuelles et sociales ou relatives à une documentation telles que par exemple des connaissances médicales. Au pied de l'écran 8
20 disposé sur le plan de travail 14, est disposé le clavier 10'.

Une caméra 7 est disposée contre l'écran 6 à son sommet ou intercalé entre son pied et le sommet de l'écran 8. La caméra 7 est prévue pour capturer en temps réel une
25 image animée du visage 2.

Cette disposition des écrans 6 et 8 permet de recréer à distance un cadre semblable à celui d'une consultation normale où le praticien consulte son dossier, souvent sous forme papier, qu'il dispose sur son bureau en même temps
30 qu'il regarde le patient en face de lui. Dans le cadre d'une consultation à domicile ou dans un cabinet médical,

le patient fait physiquement face au praticien dont le regard fait des allers retours entre le dossier papier et le patient pendant une phase de questionnement.

5 Cette disposition des écrans 6 et 8, à laquelle s'ajoute la disposition du clavier 10', a aussi un effet plus directement technique. Une distance B' qui sépare le visage 2 de l'écran 6 avec la caméra 7, est plus grande que la distance B représentée sur la figure 1. Cette augmentation de distance résulte de la taille de l'écran 8
10 intercalé quasiment couché sur le plan de travail 14 entre l'écran 6 et le clavier 10'. Cette augmentation de distance réduit considérablement l'angle de décalage entre les axes 13 et 15. La personne distante a ainsi plus l'impression que la personne locale la regarde en face.
15 Plus particulièrement si la caméra 7 est disposée entre l'écran 6 et l'écran 8, le regard de la personne locale croise systématiquement celui de la personne distante lorsque la personne locale passe de l'écran 6 à l'écran 8 et vice versa. La caméra 7 avec son objectif optique, est
20 alors suffisamment miniaturisée pour en permettre son insertion entre les écrans 6 et 8.

La réduction d'angle de décalage amène des améliorations de confort pour la personne distante qui a moins l'impression que la personne locale regarde ses
25 pieds. La réduction d'angle de décalage amène aussi des améliorations de confort pour la personne locale qui n'est pas obligée de lever la tête pour regarder la caméra et soulage ainsi les contraintes sur sa nuque, source de problème physiques à terme.

30 La figure 3 est un schéma plus détaillé de poste de travail conforme à l'invention. Sur le plan incliné 9,

l'écran 8 rentre à son extrémité inférieure, dans le plan de travail 14 afin de pouvoir baisser l'ensemble des deux écrans 6 et 8. De la sorte, un axe 16 de regard de l'écran de visiophonie 6 fait un angle de 30° avec l'axe 13 de vision de la personne locale. Les moyens de commande 10 sont disposés sur le plan de travail 14 de sorte que le bras et l'avant bras de la personne locale, font un angle de 90° , position recommandée pour éviter la fatigue.

L'augmentation de distance entre l'écran 6 et la personne locale qui résulte de la disposition de l'écran 8 et des moyens de commande 10 entre l'écran 6 et la personne locale, minimise un angle α entre l'axe de prise de vue 15 et l'axe de regard 16, tant lorsque les moyens de capture 7 sont situés au sommet qu'à la base de l'écran 6.

Le plan d'un écran est généralement défini par un axe des ordonnées allant de bas en haut de l'écran et un axe des abscisses allant de gauche à droite de l'écran. Dans un plan perpendiculaire à celui de l'écran défini par un axe 17 normal à l'écran et un axe 18 de regard sur l'écran, les constructeurs d'écrans préconisent généralement de ne pas dépasser un angle de 120° entre l'axe des ordonnées et l'axe 18 et un angle de 90° entre l'axe des abscisses et l'axe 18 pour conserver une bonne visibilité de l'écran. Le plan incliné 9 contient l'axe des ordonnées de l'écran 8 suivant sa plus grande pente. Le plan incliné 8 a une inclinaison de sensiblement 40° par rapport au plan de travail 14 de façon à ce que l'angle entre l'axe des ordonnées et l'axe 18 est inférieur à 120° en tout point de l'écran, en particulier au sommet de l'écran 8. En fonction des caractéristiques

technologiques des écrans 6 et 8, le réglage de contraste et de luminosité de l'écran 8 est positionné à une valeur supérieure à celui de l'écran 6.

La disposition relative de l'écran 8 par rapport à l'écran 6, permet à la personne locale d'accéder à de nombreuses informations sur l'écran 8 sans faire de grands mouvements de la tête et ainsi sans augmenter la fatigue au terme d'une vacation.

La lumière autour du poste de travail, est contrôlée afin que l'image de la personne locale, encore nommée opérateur, soit constante durant une vacation. La lumière est contrôlée pour ne pas venir se refléter sur les écrans de façon à éviter de gêner l'opérateur. La couleur des écrans peut avoir une incidence sur la couleur du visage de l'opérateur car la luminance des écrans plats y projette un éclairage. Si le fond de l'écran est à dominance rouge, l'image du visage captée par la caméra 7, a un teint sanguin alors que si c'est à dominance bleue, l'image du visage captée par la caméra 7, a un teint plutôt blême. Il est recommandé un bleu très clair pour ne pas rendre le visage de l'opérateur trop pâle et ne pas trop dénaturer la couleur de la peau.

La figure 4 est un schéma d'architecture de poste de travail en réseau.

Un micro ordinateur 5 est connecté à un réseau local 11 (LAN pour local area network en anglais). Les moyens de commande 10 comprennent un clavier 10', une souris 10" et une manette 20 branchés sur le micro ordinateur 5. Le micro ordinateur 5 comprend une carte 19 de gestion de plusieurs écrans sur laquelle les écrans 6 et 8 sont branchés. La carte 19 insérée dans le micro ordinateur 5,

est agencée pour piloter les deux écrans de manière séparée tout en assurant une continuité des commandes de l'un vers l'autre de sorte que la souris 10" permet de naviguer d'un écran à l'autre sans rupture de fonctionnement. La connexion du micro ordinateur 5 sur le réseau local 11 est particulièrement appropriée pour un centre d'appel multiposte. Le micro ordinateur 5 possédant sa propre adresse IP, se comporte alors comme un serveur de type internet. Dans le cas d'un poste de travail isolé, une connexion du micro ordinateur 5 à une ligne téléphonique de type ADSL ou RNIS, convient.

La partie phonique de la communication peut passer par un réseau téléphonique 12 de type RTC, indépendamment du réseau local 11. Un poste téléphonique 4 relié d'une part au réseau 12, permet à la personne locale de communiquer vocalement de façon simple avec une personne distante. Le poste téléphonique 4 relié d'autre part au micro ordinateur 5, permet de faire une association entre le numéro de téléphone de la personne distante et des données informatiques qui concernent cette personne distante.

La caméra 7 possède ici sa propre adresse IP de façon à être connectée sur le réseau local 11. La caméra 7 se comporte, elle aussi comme un serveur de type internet. Lorsqu'elle est sollicitée par une requête, la caméra 7 envoie des trames IP d'images sous format JPEG, en rafale entre 15 et 25 images par seconde sur le réseau local 11.

Le réseau local 11 est raccordé à un réseau étendu 3 par une passerelle 23. Lorsque le réseau étendu 3 est de type Internet, la passerelle 23 est de type serveur délégué (proxy server en anglais). Lorsque le réseau

étendu 3 est de type téléphonique, la passerelle 23 est de type point d'accès avec un numéro d'appel spécial comme pour les fournisseurs d'accès internet.

Un ou plusieurs postes clients 21, 22, attribués
5 chacun à un patient peuvent se connecter à la passerelle 23 par le réseau étendu 3. Chaque poste client 21, 22, est équipé d'une caméra, non représentée, qu'il est possible de piloter par la manette 20 depuis le micro ordinateur 5.

De façon à assurer une partie vidéo de service, un
10 poste client 21 est équipé d'un écran, non représenté, agencé pour recevoir les images de la caméra 7. Le micro ordinateur 5 est agencé pour afficher les images de la caméra du poste client 21 sur l'écran 6. La partie phonique est assurée par le réseau téléphonique classique
15 de type RTC au moyen d'une carte modem installée dans le micro ordinateur 5.

Un serveur 24 de base de données est connecté au réseau local 11 de façon à pouvoir être interrogé depuis le micro ordinateur 5 au moyen du clavier 10' et ou de la
20 souris 10" pour afficher des informations sur l'écran 8. Au niveau du centre d'appel représenté sur la figure 4, il existe un couplage entre la présentation du numéro de téléphone et un identifiant du patient. La carte 19 qui équipe le micro ordinateur 5, permet de distribuer les
25 informations sur l'un ou l'autre des écrans 6 ou 8.

Le système qui vient d'être décrit, permet de mettre en œuvre le procédé à présent décrit en référence à la figure 5.

Dans le cadre plus particulier de l'assistance à
30 domicile de personnes dites fragiles, la personne locale

du centre d'appel, est nommée télé-assistant, la personne distante est nommée patient.

Dans une étape 25, le micro ordinateur 5 affiche sur l'écran 6, des informations qui concernent le centre d'appel. Dans l'étape 25, la caméra 7 capture en temps réel une image du télé-assistant de façon à être prête à tout moment à envoyer cette image animée sur le réseau local 11.

Lorsqu'un patient appelé, son nom s'affiche dans une liste. Une étape 26 est déclenchée lorsque le télé-assistant clique avec la souris 10" sur un nom de patient choisi dans la liste. La communication commence par s'établir de manière phonique. Dans l'étape 26, le micro-ordinateur 5 interroge automatiquement le serveur de données 24 pour afficher sur l'écran 6, des informations qui concernent le patient. Les informations qui étaient affichées dans l'étape 25 sont réduites pour ne subsister que sous forme de bandeau dans lequel les informations précédemment détaillées sont indicées par des chiffres. Pendant cette phase phonique de communication, le télé-assistant dispose sur l'écran 6 de menus qui lui permettent d'interroger le serveur de base de données 24 pour choisir d'afficher sur l'écran 6, des informations générales concernant le patient en communication telles que son état civil, son type de contrat, son état pathologique général, l'historique de l'ensemble des appels précédents ainsi qu'un résumé pour chacun de ces appels. Une rubrique permet au télé-assistant d'écrire des commentaires sur la communication en cours en utilisant le clavier 10'. Le télé-assistant peut faire apparaître sur l'écran 8, le dossier patient en détails.

Selon la nature de l'appel, la communication peut rester en mode phonique jusqu'à la fin. Si le télé-assistant le juge utile, il bascule en visiophonie en émettant une commande par le clavier 10' ou la souris 10" de façon à déclencher une étape 27.

Dans l'étape 27, le micro ordinateur 5 affiche les informations spécifiques au patient sur l'écran 8 en ne laissant en fond de l'écran 6 que certaines informations générales qui concernent le centre d'appel et des indications relatives au patient telles que son nom.

Dans une étape 29, le micro-ordinateur 5 affiche sur l'écran 6, une image du patient reçue par le réseau local 11 en provenance de la caméra distante qui équipe à domicile, le poste client 21, 22 du patient.

Dans une étape 28, le micro-ordinateur 5 affiche aussi sur l'écran 6 des outils informatiques pour piloter à distance la caméra à domicile, par exemple au moyen de la manette 20 pour effectuer des zooms ou des rotations de la caméra à domicile. Simultanément, le micro-ordinateur 5 envoie au poste client 21, 22, l'adresse IP de la caméra 7 de façon à ce que le poste client puisse afficher une image temps réel du télé-assistant sur son écran à domicile. La rubrique commentaires est disponible sur l'écran 8 durant toute la communication. Une rubrique télé-mesures peut aussi apparaître sur l'écran 8 pour afficher des données issues d'appareils ou de capteurs pour surveiller le patient à domicile.

A la fin de la communication, le télé-assistant dispose d'un certain temps pour finir de rédiger ses commentaires et pour fermer la session. Le micro-ordinateur 5 stocke alors automatiquement dans le dossier

patient géré par le serveur de bases de données 24, l'ensemble des informations recueillies pendant la communication, commentaires, photos, données. Les écrans reprennent alors leur configuration de l'étape 25.

REVENDEICATIONS

1. Poste visiophonique pour faire dialoguer une première personne (1) dite locale, avec au moins une deuxième
5 personne dite distante via un réseau de télécommunication (3), comprenant des moyens de télécommunication orale (4), caractérisé en ce qu'il comprend:

- une unité de traitement numérique (5) agencée pour
recevoir au moins une image de personne distante et des
10 données de dialogue avec ladite personne distante,
- un premier écran (6) disposé face à ladite personne
locale, agencé pour afficher au moins une image de
personne distante reçue par l'unité de traitement
numérique (5),
- 15 - des moyens de capture d'image (7) de ladite personne
locale, disposés de façon à minimiser un premier angle
(α) entre un axe de prise de vue des moyens de capture
et un axe de regard du premier écran,
- un deuxième écran (8) disposé au pied du premier écran
20 (6) sur un plan incliné (9) qui sépare le premier écran
de ladite personne locale, agencé pour afficher tout ou
partie des données reçues par l'unité de traitement
numérique (5),
- des moyens de commande (10) disposés entre le deuxième
25 écran (8) et ladite personne locale, agencés pour
piloter l'unité de traitement numérique (5).

2. Poste visiophonique selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le premier (6) et le deuxième écran
30 (8) sont des écrans plats.

3. Poste visiophonique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de capture d'image (7) comprennent une caméra ayant sa propre adresse réseau et agencée pour émettre des trames vidéo sur le réseau de
5 télécommunication (3).

4. Poste visiophonique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de commande (10) comprennent une souris et/ou une manette (10") et en
10 ce que l'unité de traitement numérique (5) est agencée pour orienter une caméra distante en fonction de commandes reçues de la souris ou de la manette (10").

5. Poste visiophonique selon l'une des revendications
15 précédentes, caractérisé en ce que l'unité de traitement numérique (5) est connectée à un réseau local (11) sur lequel sont connectés d'autres postes visiophoniques semblables.

20 6. Poste visiophonique selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'unité de traitement numérique (5) est connectée à une liaison téléphonique (12) de type ADSL ou RNIS.

25 7. Poste visiophonique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier écran (6) est agencé pour afficher aussi des informations relatives à un environnement de dialogue avec au moins une personne distante.

8. Poste visiophonique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de commande (10) comprennent un clavier (10') et en ce que l'unité de traitement numérique (5) est agencée pour enregistrer des données saisies par la personne locale à l'aide du clavier (10').

9. Poste visiophonique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un premier axe (13) perpendiculaire au plan du premier écran fait un angle de 30° avec l'axe du regard de la personne locale et en ce que le deuxième écran (8) est intégré dans une table de travail (14) de sorte que le plan incliné (9) qui le supporte, fait un angle de 40° avec l'horizontale.

15

10. Poste visiophonique selon la revendication 3, caractérisé en ce que la caméra (7) est disposée au dessus ou au dessous du premier écran (6) à proximité immédiate.

20 11. Procédé visiophonique pour faire dialoguer une première personne (1) dite locale, avec au moins une deuxième personne dite distante via un réseau de télécommunication (11), caractérisé en ce qu'il comprend:

- une première étape (25) permanente consistant à capturer une image de la personne locale et à afficher sur un premier écran (6) disposé face à ladite personne locale, des informations de télécommunication,
- une deuxième étape (26) consistant à mettre en relation téléphonique la personne locale avec la personne distante sélectionnée au moyen des informations de télécommunication,

30

- une troisième étape (27) consistant à afficher sur un deuxième écran (8) disposé sur un plan incliné (9) entre le premier écran (6) et la personne locale, des données reçues par une unité de traitement numérique (5).
- une quatrième étape (28) consistant à afficher sur le premier écran (6) une interface de pilotage d'une caméra située face à la personne distante,
- une cinquième étape (29) consistant à afficher sur le premier écran (6), une image de la personne distante capturée par ladite caméra.

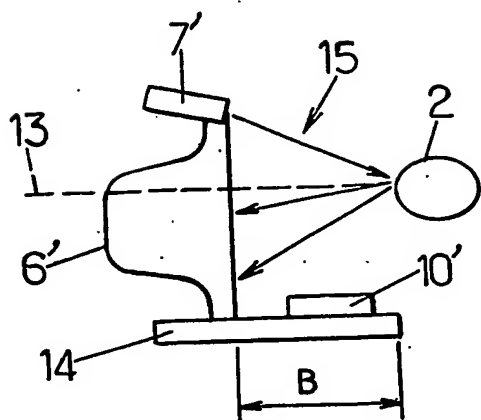


FIG. 1.

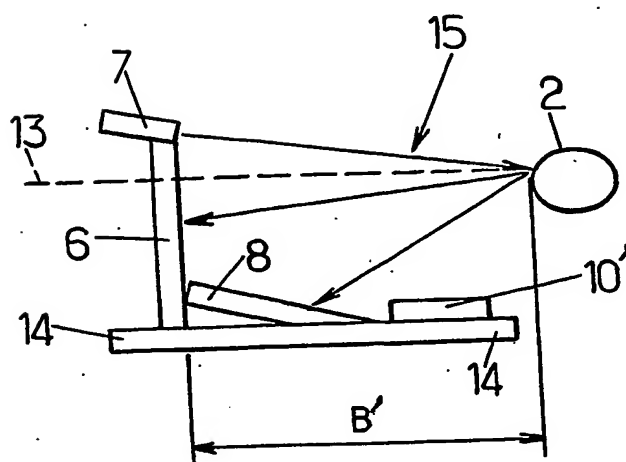


FIG. 2.

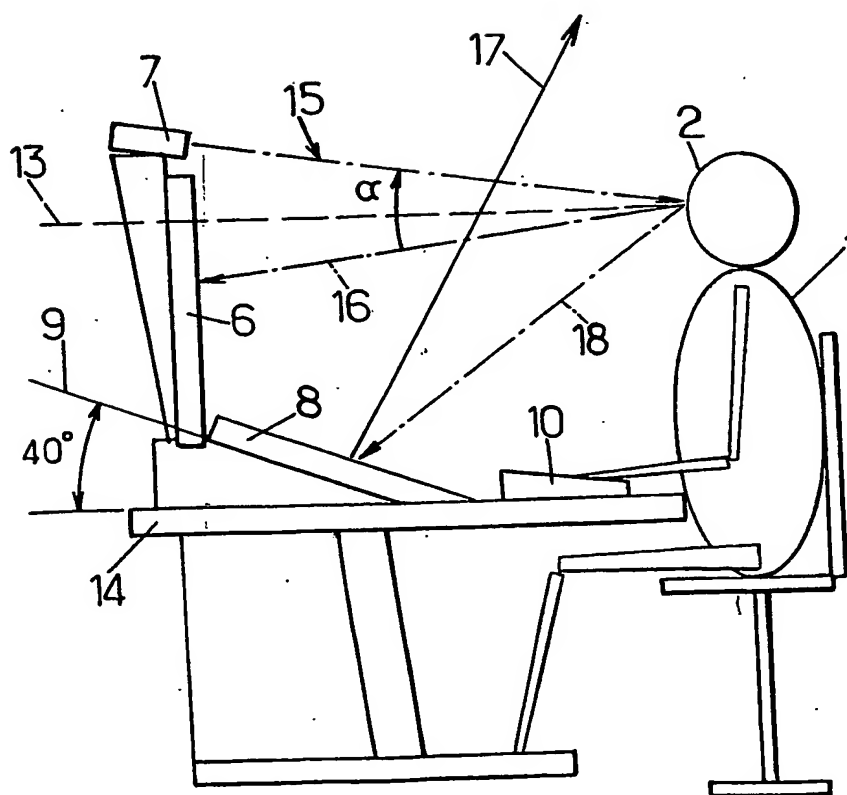


FIG. 3.

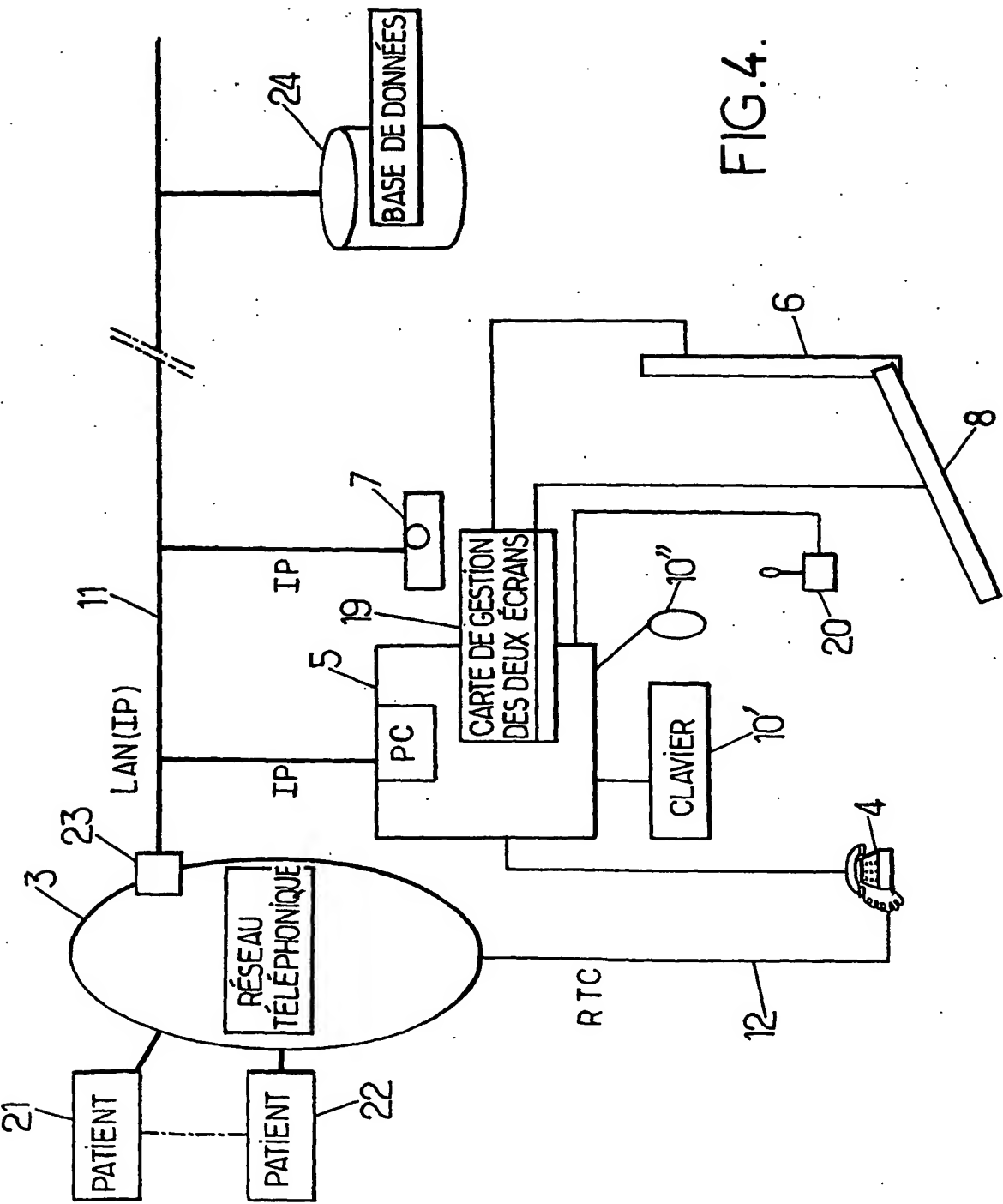


FIG.4.

FIG. 5.

